

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-208394

(43) 公開日 平成6年(1994)7月26日

(51) Int.Cl.⁵

G 1 0 L 5/04

3/00

識別記号

庁内整理番号

F 8946-5H

H 8946-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平5-2541

(22) 出願日 平成5年(1993)1月11日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221052

東芝コンピュータエンジニアリング株式
社

東京都青梅市新町1381番地1

(72) 発明者 原 義幸

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

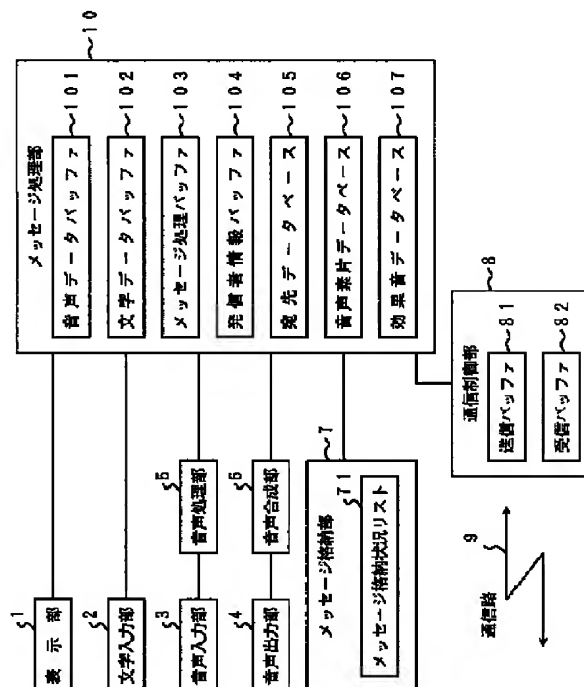
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メッセージ交換処理装置

(57) 【要約】

【目的】 送信メッセージの文字情報中の任意文字列毎に受信側で合成出力する音声の種類を指定し、受信側で受信メッセージを対話的に音声合成可能とする。

【構成】 文字情報の任意箇所に音声種類または効果音の種類を示す識別子を含む制御情報が記入された自装置宛での送信メッセージが送信されてきた場合、そのメッセージは通信制御部8により受信された後、メッセージ処理バッファ103に格納され、更に同メッセージに付された音声素片データ群、効果音データ群がメッセージ処理部10により音声素片データベース106、効果音データベース107に登録される。すると、音声合成部6は受信メッセージの文字情報から制御情報を順次取出し、その制御情報中の識別子の示す音声素片データベース106内の音声素片データ群または効果音データベース107内の効果音データ群を利用して、該当文字列の音声合成、または効果音の合成を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信路を介して他の装置との間でメッセージの交換を行い、受信したメッセージ中の文字情報を音声素片の結合により音声として出力するメッセージ交換処理装置において、

送信の対象となる文字情報中の任意箇所、音声の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声による出力を指定するための制御情報が設定された送信用のメッセージを作成するメッセージ処理手段と、

このメッセージ処理手段により作成された前記メッセージを送信する送信手段とを具備し、前記メッセージの送信先の装置に対し、同メッセージ中の前記制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当箇所の文字列を音声合成することを指示するようにしたことを特徴とするメッセージ交換処理装置。

【請求項2】 通信路を介して他の装置との間でメッセージの交換を行い、受信したメッセージ中の文字情報を音声素片の結合により音声として出力するメッセージ交換処理装置において、

前記他の装置から送信された自装置宛てのメッセージを受信する受信手段と、

この受信手段により受信された前記メッセージの文字情報中の任意箇所、音声の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声による出力を指定するための制御情報が設定されている場合に、この制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当する文字列を音声合成する音声合成手段とを具備することを特徴とするメッセージ交換処理装置。

【請求項3】 通信路を介して他の装置との間でメッセージの交換を行い、受信したメッセージ中の文字情報を音声素片の結合により音声として出力するメッセージ交換処理装置において、

送信の対象となる文字情報中の任意箇所、音声の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声による出力を指定するための制御情報が設定された送信用のメッセージを作成するメッセージ処理手段と、

このメッセージ処理手段により作成された前記メッセージを送信する送信手段と、

前記他の装置から送信された自装置宛てのメッセージを受信する受信手段と、

この受信手段により受信された前記メッセージ中に前記制御情報が設定されている場合に、この制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当する文字列を音声合成する音声合成手段とを具備することを特徴とするメッセージ交換処理装置。

【請求項4】 前記送信手段により送信される前記メッセージに、同メッセージ中の前記制御情報に含まれてい

る前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群が付加されていることを特徴とする請求項1または請求項3に記載のメッセージ交換処理装置。

【請求項5】 前記受信手段により受信される前記メッセージに、同メッセージ中の前記制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群が付加されていることを特徴とする請求項2または請求項3に記載のメッセージ交換処理装置。

【請求項6】 前記音声合成手段による音声合成に利用される音声種類毎の音声素片群を登録するための音声素片群登録手段を更に備え、前記受信手段により受信された前記メッセージに前記音声素片群が付加されている場合には、同音声素片群を前記音声素片群登録手段に登録するようにしたことを特徴とする請求項5記載のメッセージ交換処理装置。

【請求項7】 通信路を介して他の装置との間でメッセージの交換を行い、受信したメッセージ中の文字情報を音声素片の結合により音声として出力するメッセージ交換処理装置において、

送信の対象となる文字情報中の任意箇所、音声または効果音の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声または効果音による出力を指定するための制御情報が設定された送信用のメッセージを作成するメッセージ処理手段と、

このメッセージ処理手段により作成された前記メッセージを送信する送信手段とを具備し、前記メッセージの送信先の装置に対し、同メッセージ中の前記制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当箇所の文字列を音声合成すること、または前記識別子の示す効果音種類に固有の効果音データを利用して効果音を合成することを指示するようにしたことを特徴とするメッセージ交換処理装置。

【請求項8】 通信路を介して他の装置との間でメッセージの交換を行い、受信したメッセージ中の文字情報を音声素片の結合により音声として出力するメッセージ交換処理装置において、

前記他の装置から送信された自装置宛てのメッセージを受信する受信手段と、

この受信手段により受信された前記メッセージの文字情報中の任意箇所、音声の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声による出力を指定するための制御情報が設定されている場合には、この制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当する文字列を音声合成し、効果音の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す効果音による出力を指定するための制御情報が設定されている場合には、この制御情報に含まれている前記識別子の示す効果音種類に固有の効果音データを利用して効果音を合成する音声合成手段とを具備することを特徴とするメ

ッセージ交換処理装置。

【請求項9】 通信路を介して他の装置との間でメッセージの交換を行い、受信したメッセージ中の文字情報を音声素片の結合により音声として出力するメッセージ交換処理装置において、

送信の対象となる文字情報中の任意箇所に、音声または効果音の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声または効果音による出力を指定するための制御情報が設定された送信用のメッセージを作成するメッセージ処理手段と、

このメッセージ処理手段により作成された前記メッセージを送信する送信手段と、

前記他の装置から送信された自装置宛てのメッセージを受信する受信手段と、

この受信手段により受信された前記メッセージ中に音声出力を指定する前記制御情報が設定されている場合には、この制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当する文字列を音声合成し、効果音出力を指定する前記制御情報が設定されている場合には、この制御情報に含まれている前記識別子の示す効果音種類に固有の効果音データを利用して効果音を合成する音声合成手段とを具備することを特徴とするメッセージ交換処理装置。

【請求項10】 前記送信手段により送信される前記メッセージに、同メッセージ中の前記制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群または効果音種類に固有の効果音データが付加されていることを特徴とする請求項7または請求項9に記載のメッセージ交換処理装置。

【請求項11】 前記受信手段により受信される前記メッセージに、同メッセージ中の前記制御情報に含まれている前記識別子の示す音声種類に固有の音声素片群または効果音種類に固有の効果音データが付加されていることを特徴とする請求項8または請求項9に記載のメッセージ交換処理装置。

【請求項12】 前記音声合成手段による音声合成に利用される音声種類毎の音声素片群を登録するための音声素片群登録手段と、前記音声合成手段による音声合成に利用される効果音種類毎の効果音データを登録するための効果音登録手段とを更に備え、前記受信手段により受信された前記メッセージに前記音声素片群が付加されている場合には、同音声素片群を前記音声素片群登録手段に登録し、前記効果音データが付加されている場合には、同効果音データを前記効果音登録手段に登録するようにしたことを特徴とする請求項11記載のメッセージ交換処理装置。

【請求項13】 前記制御情報は、同情報が制御情報であることを示す所定のマークまたは記号を含む文字情報から構成されることを特徴とする請求項1乃至請求項12のいずれかに記載のメッセージ交換処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ローカルエリアネットワークあるいは電話回線等の通信路を利用して文字、音声、画像メッセージ等を交換することが可能なメッセージ交換処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ローカルエリアネットワーク（LAN）あるいは電話回線等の通信路を利用して、文書作成装置等で作成した文字情報および画像編集装置等で作成したグラフィックスイメージ情報を含んだ多様な種類のメッセージが盛んに交換されるようになってきている。

【0003】メッセージ交換を実現する装置には、通信路を隔てた別のメッセージ交換処理装置との間でメッセージを交換する手段の他に、メッセージ送信の際に送信先の一覧を見て送信者が選択できるようにすることでメッセージを送信する手順を簡略化できる手段や、複数の相手にメッセージを送信する場合でも、同じ内容であるならば1回の操作で送信できる手段、また、受信したメッセージを到着順に項目の表示を行う手段、受信したメッセージを分類して格納し随時参照できる手段等により、メッセージ交換の際に必要な種々の便宜を計っている。

【0004】さらに最近では、人間の発する音声や様々な音をマイクログフォン等で記録し、これをディジタル変換する手段と、反対にディジタル変換処理で記録された情報をアナログ変換して音声や音としてスピーカ等で再生する手段や、人間の音声要素を解析して集めた極短時間の音声素片と対応する発声記号を予め格納しておき、文字情報から発声記号に変換後に発声記号に対応する音声素片を結合して文字情報を音声として発声させる方式による装置も登場し、これとメッセージ交換処理装置を組合せることで、LANおよび電話回線等の通信路を利用して、文字、音声、画像等を組合せたメッセージ交換が容易に行えるようになってきた。

【0005】この種のメッセージ交換処理装置は、電話による伝達方法とは異なり、相手が不在でもメッセージは受信側に自動的に蓄積され、蓄積されたメッセージを受信側の指示で随時読出せることに特徴がある。

【0006】また、予め登録された音声素片に対応する発声記号を予め持ち、文字情報から発声記号に変換後に発声記号に対応する音声素片を結合して文字情報を音声として発声させる方式によるメッセージ交換処理装置も登場してきたが、このメッセージ交換処理装置では、予め受信側が備えた音声素片データを利用して音声合成を行う以外に方法がなかった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来のメッセージ交換処理装置では、送信側から送られたメッセ

ージ中の文字情報を、予め受信側が備えた音声素片データを利用して音声合成するだけであったため、送信者が意図した音声での出力が行えないという問題があった。

【0008】また、従来は、脚本や議事録などをメッセージとして送った場合に、受信側で対話的に音声で合成すること（即ち複数の人間が対話をしているかのような音声合成を行うこと）は不可能であった。更に、メッセージ中の文字情報では表せない効果音等を受信側で出力することも不可能であった。

【0009】本発明は上記事情を考慮してなされたものでその目的は、送信対象となる文字情報中で任意の文字列毎に受信側で合成出力すべき音声の種類を指定することができ、もって、受信側において、該当する文字列を送信者が意図した音声で出力でき、特に脚本や記事録などの対話を、個々の文字列毎に対話的に音声合成できるメッセージ交換処理装置を提供することにある。

【0010】本発明の他の目的は、指定の音声種類に固有の音声素片群を送信メッセージに付加することにより、受信側では、その音声素片群を予め持っていないくても、指定の音声種類での音声合成が行えるメッセージ交換処理装置を提供することにある。

【0011】本発明の更に他の目的は、送信メッセージに付加されて送られた音声素片群を保存しておくことで、その後、別のメッセージで同じ種類の音声での出力が指定された場合には、音声素片群が付加されていなくても、指定の音声種類での音声合成が行えるメッセージ交換処理装置を提供することにある。

【0012】本発明の更に他の目的は、音声のほか、効果音等についても送信対象となる文字情報中で指定でき、文字情報では表せない効果音等を受信側で再現できるメッセージ交換処理装置を提供することにある。本発明の更に他の目的は、音声、効果音の指定が、送信者により文字を入力する感覚で行えるメッセージ交換処理装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段と作用】本発明のメッセージ交換処理装置は、上記目的を達成するために、送信の対象となる文字情報中の任意箇所に、音声の種類（または効果音の種類）を示す識別子を含み、同識別子の示す音声（または効果音）による出力を指定するための制御情報が設定された送信用のメッセージを作成するメッセージ処理手段と、作成された送信用メッセージを送信する送信手段と、他の装置から送信された自装置宛てのメッセージを受信する受信手段と、この受信メッセージ中に上記制御情報が設定されている場合に、この制御情報に従い、この制御情報に含まれている識別子の示す音声種類に固有の音声素片群を利用して同メッセージ中の該当する文字列を音声合成する（または、効果音の種類に固有の効果音データを利用して効果音を合成する）音声合成手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0014】このような構成において、送信者は、送信すべき文字情報が例えば脚本であれば、各台詞毎に、その台詞に対応した音声種類での音声合成を指定する制御情報を予め記入する。また、効果音を必要とする文字情報中の該当箇所には、送信者の意図した効果音の種類での効果音出力を指定する制御情報を予め記入する。これらの制御情報は、例えば同情報が制御情報であることを示す所定のマークまたは記号と、音声種類（例えばA氏の音声とかB氏の音声など）または効果音種類（例えば雨の音とか、風の音など）を示す文字列とから構成される。このため、エディタ等を利用して文字情報中に簡単に記入できる。

【0015】以上のようにして制御情報が各箇所に記入された文字情報は、メッセージ処理手段により所定形式の送信用のメッセージに加工され、送信手段により送信される。

【0016】この送信されたメッセージが、宛先のメッセージ交換処理装置の受信手段により受信されると、同装置内の音声合成手段は、受信メッセージ中の文字情報から順次制御情報を抽出しながら、その制御情報に従う音声合成を次のように行う。即ち音声合成手段は、文字情報中から制御情報を抽出する毎に、同制御情報中の識別子が音声種類を示しているならば、その音声種類に固有の音声素片群を利用して、受信メッセージ中の該当箇所の文字列を音声合成する。例えば、A氏の音声指定されているならば、A氏の音声要素を解析して集められた音声素片群の中から、その文字列の音声合成に必要な音声素片が選択されて結合され、これにより、その文字列がA氏の音声で出力される。また、抽出した制御情報中の識別子が効果音の種類を示しているならば、音声合成手段は、その効果音種類に固有の効果音データを利用して、効果音を合成する。例えば、タイプ1の雨の効果音が指定されているならば、その効果音のデータを利用して、対応するタイプ1の雨の効果音が合成出力される。

【0017】このように、送信者は、送信対象とする文字情報中の任意の箇所に識別子を含む制御情報を記入するだけで、その識別子の示す音声種類または効果音での音声合成を指定することができる。

【0018】また、受信側では、受信メッセージ中の文字情報から制御情報が抽出される毎に、送信者が意図した音声による該当文字列（台詞など）の出力、あるいは送信者が意図した効果音の出力に切換えられる。このため、脚本や議事録などの対話を、複数の対話的音声と効果音で再現できるようになり、受信者による受信メッセージの内容理解を大いに助けることが可能となる。もし、制御情報で指定した音声素片群または効果音データが受信側に登録されていない場合には、上記の再現は不可能となる。

【0019】そこで本発明は、文字情報中に設定された

制御情報で指定する音声素片群や効果音データが付加された送信メッセージを作成して、宛先に送信することをも特徴とする。また、このようにして送信された音声素片群や効果音データを、受信側で保存しておくことにより、次に同種の音声または効果音での出力が指定された場合には、対応する音声素片群や効果音データを送ってもらわなくても、指定の音声または効果音での出力が可能となる。

【0020】

【実施例】図1は本発明の一実施例に係るメッセージ交換処理装置の構成を示すブロック図である。

【0021】図1において、1はCRTディスプレイ、液晶ディスプレイ等の表示部、2はキーボード等の文字入力部である。文字入力部2は、各種文字の他、各種コマンド、制御情報の入力に供される。3はマイクロフォン等の音声入力部、4はスピーカ等の音声出力部である。5は音声入力部3により入力された音声情報のアナログ/デジタル変換処理を行う音声処理部、6は後述する音声素片データベース106または効果音データベース107に登録されている音声素片群または効果音データ群を利用して音声または効果音を合成して音声出力部4に出力する音声合成部である。

【0022】7はメッセージデータを格納するための外部記憶装置等のメッセージ格納部である。メッセージ格納部7には、同格納部7内での受信メッセージの格納状況を示すリスト（メッセージ格納状況リスト）71が置かれる。

【0023】8は本装置と他のメッセージ交換処理装置との間の通信制御を司るLANコントローラ、モデム等の通信制御部、9はLANケーブル、電話回線等の通信路、10は本装置全体を制御するメッセージ処理部である。

【0024】通信制御部8には、送信データを一時格納するための送信バッファ81と、受信データを一時格納するための受信バッファ82とが設けられている。送信バッファ81および受信バッファ82は、他のメッセージ交換処理装置と通信路9を介して通信を行う際にメッセージ処理部10により使用される。

【0025】メッセージ処理部10には、音声処理部5との間で交換される音声情報を一時的に格納するための音声データバッファ101と、表示部1および文字入力部2との間で交換される文字情報を一時的に格納するための文字データバッファ102と、メッセージ格納部7および通信制御部8との間で交換されるメッセージデータを一時的に格納するためのメッセージ処理バッファ103と、自メッセージ交換処理装置の番号（装置番号）、発信者、発信時刻等の発信者情報を格納するための発信者情報バッファ104とが設けられている。メッセージ処理部10にはまた、宛先とメッセージ送信先のメッセージ交換処理装置の番号（受信装置番号）および

受信者名（宛先名）との対応表が登録された宛先データベース105と、多数の音声素片データが格納されている音声素片データベース106と、多数の効果音データが格納されている効果音データベース107とが設けられている。次に、図1の構成の動作を、図2乃至図8を参照して説明する。初めに、図1に示すメッセージ交換処理装置が送信側となった場合のメッセージ送信動作を、図2のフローチャートを参照して説明する。

【0026】まず、送信者は、音声の切換え等を指定する制御情報が記入された文字情報メッセージ、更に具体的に述べるならば、文字情報を指定の音声種類の音声素片群（例えばA氏の音声要素を解析して集められた音声素片群）で音声合成することを指示する制御情報、または指定の効果音等で出力すること指示する制御情報が記入された文字情報メッセージを、例えば文書作成装置等を用いて作成する。本実施例では、この制御情報は、同情報が制御情報であることを示す所定のマーク（記号）“<”，“>”と、この“<”，“>”の間に設定される文字情報からなる。この文字情報は、音声の種類（例えば、文字情報が“A氏”ならA氏の音声であることが示される）または効果音の種類を示す識別名（識別子）として位置付けられている。

【0027】図3（a），（b）は、このようにして作成された文字情報メッセージの一例を示す。図3（a）の文字情報メッセージにおいては、例えば“<A氏>”のマークにより、後続の文字列「今日はいい天気ですね。」を、“A氏”の音声要素を解析して集められた音声素片データ群を用いて合成することが指示される。また図3（b）の文字情報メッセージにおいては、例えば“<音響効果その1>”のマークにより、“音響効果その1”の効果音のデータを使用することが指示される。

【0028】これらの制御情報は、送信者がエディタ等を用いて通常のメッセージ中に任意に記入できる。また、変更も可能である。この記入、変更は、送信者が本装置の表示部1の表示画面と対話しながら、文字入力部2を操作することでも行える。このことにより、脚本や議事録などの対話文を受信側で再生する場合、送信者が文字情報メッセージ中で任意の音声情報を指定することが可能となる。

【0029】なお説明の便宜上、制御情報は、1行単位で記入されるものとする。この方式では、同じ種類の音声による合成の対象となる文字列が例えば2行にまたがるならば、各行毎に、同一の制御情報が付される。この制御情報の記入位置は、該当文字列の直前であるものとする。

【0030】メッセージ処理部10は、送信者が作成した文字情報メッセージを文字入力部2またはフロッピーディスク装置（図示せず）等から入力し（ステップS1）、同メッセージをメッセージ格納部7に格納する（ステップS2）。

【0031】次にメッセージ処理部10は、転送準備に入り、先に入力したメッセージの転送指示と、宛名の指示とを、送信者による文字入力部2の操作で行わせる(ステップS3)。

【0032】メッセージ処理部10は、文字入力部2から入力される(送信者からの)指示を受けて、メッセージ格納部7に格納されている送信対象文字情報メッセージ内を検索し、同メッセージ内の制御情報で指定されている全ての種類の音声素片データ群(例えば文字情報メッセージ内に図3(a)に示す“<A氏>”マークと“<B氏>”マークがあれば、“A氏”によって登録された全ての音声素片データと“B氏”によって登録された全ての音声素片データ)を音声素片データベース106から得る(ステップS4)。

【0033】また、同メッセージ内で効果音も指示されている場合には、メッセージ処理部10は、上記ステップS4において、指示された効果音の合成データ(例えば文字情報メッセージ内に図3(b)に示す“<音響効果その1>”マークがあれば、“音響効果その1”の効果音のデータ)を効果音データベース107から得る。

【0034】メッセージ処理部10は、この得られたデータを所定形式の音声情報データに変換して、先の文字情報メッセージと結合し、実際に送信する形式のメッセージ(送信メッセージデータ)を作成する(ステップS5)。この送信形式のメッセージデータはメッセージ処理バッファ103に一時格納される。

【0035】その後、メッセージ処理部10は、宛名情報の確認、送信するメッセージの合成音による内容の確認、およびメッセージ送信の最終確認を、表示部1等を用いたユーザとの対話により行い、問題がなければ、通信制御部8に対してメッセージ処理バッファ103のデータの転送を指示する。なお、メッセージの合成音による内容の確認に際しては、メッセージ中の音声情報データをもとに、音声合成部6による音声合成が行われ、その合成音が音声出力部4から出力される。

【0036】通信制御部8は、メッセージ処理部10からの転送指示により、メッセージ処理バッファ103に格納されているメッセージデータを順次送信バッファ81に転送し、そのデータを同バッファ81から通信路9を介して送信先のメッセージ交換処理装置に送信する(ステップS6)。

【0037】図4は、このメッセージ交換処理装置により送信されるメッセージデータの形式を示す。図に示すように、メッセージデータ(送信メッセージ)は、同データのバイト数を示す全バイト数401、送信先の(即ち受信側となる)メッセージ交換処理装置の装置番号を示す受信装置番号402、受信者名403、送信元の(即ち発信側となる)メッセージ交換処理装置の装置番号を示す発信装置番号404、発信者名405、および発信時刻406の各情報を持つ。メッセージデータは更

に、文字情報データ部分のバイト数を示す文字情報データバイト数407、文字情報データ408、音声データの数を示す音声データ数409、音声データ(音声情報データ)部分のバイト数を示す音声データバイト数410、および音声情報データ411の各情報を持つ。

【0038】音声情報データ411は、音声データ数409の示す数の音声データからなる。各音声データは、そのデータに順に割付けられた番号(音声番号)412と、そのデータに固有の識別名413と、実際の音声データ部分(実音声データ)のバイト数を示すバイト数414と、実音声データ415からなる。識別名413は、図3(a)の“<A氏>”マーク中の“A氏”や、図3(b)の“<音響効果その1>”マーク中の“音響効果その1”に対応するものである。また、実音声データ415は、音声素片データ群または効果音データ群からなる。次に、図1に示すメッセージ交換処理装置が受信側となった場合のメッセージ受信動作を、図5のフローチャートを参照して説明する。

【0039】まず、通信制御部8は通信路9を監視しており、同通信路9を介して図4に示す形式のメッセージが伝達されると、そのメッセージを受信して一旦受信バッファ82に格納する(ステップS11)。

【0040】次に通信制御部8は、受信したメッセージ中の受信装置番号402(図4参照)をもとに、受信バッファ82に格納したメッセージが自装置宛てであるか否かを判断し(ステップS12)、自装置宛てであれば、その旨をメッセージ処理部10に通知する。

【0041】これによりメッセージ処理部10は、受信バッファ82のデータをメッセージ処理バッファ103に転送する(ステップS13)。このときメッセージ処理部10は、受信バッファ82に格納されたデータ(メッセージ)を、受信メッセージ中の全バイト数401(図4参照)により示されるデータ量に達するまでメッセージ処理バッファ103に送り続ける(ステップS14)。

【0042】メッセージ処理部10は、受信メッセージを全てメッセージ処理バッファ103に転送し終わると、このメッセージ処理バッファ103の内容をメッセージ格納部7に転送して格納する(ステップS15)。同時にメッセージ処理部10は、ステップS15において、このメッセージのメッセージ格納部7内の格納状況を、メッセージ格納状況リスト71に登録する。即ちメッセージ処理部10は、メッセージ格納状況リスト71に、該当メッセージの受信者名(宛先名)と、その宛先に対する何番目のメッセージであるかを示すメッセージ番号と、該当メッセージのメッセージ格納部7内格納位置とを、それぞれ対応付けて登録する。

【0043】このメッセージ格納状況リスト71の内容例を図6に示す。この図6の例では、宛先名“hiro”へのメッセージが2つ格納され、1番目(メッセー

ジ番号が1)のメッセージはメッセージ格納部7内の100番地から始まる領域に、2番目のメッセージは同じく1002番地から始まる領域に格納されていることが示されている。また、“koya”へのメッセージは1つ格納されており、そのメッセージはメッセージ格納部7内の3003番地から始まる領域に格納されていることが示されている。

【0044】次に、上記のように受信され、メッセージ格納部7に格納されたメッセージ中の文字情報データ408および音声情報データ411(図4参照)をもとに、音声合成出力(によるメッセージ再生)を行う場合の動作を、図7および図8のフローチャートを参照して説明する。

【0045】まずメッセージ処理部10は、メッセージ格納状況リスト71内の格納状況をもとに、メッセージ格納部7に格納されているメッセージのリストを表示部1に表示して、受信者に、参照したいメッセージを選択させる(ステップS21、S22)。これにより受信者は、表示部1に表示されたメッセージのリストから、参照したいメッセージを例えば文字入力部2を操作して選択指定することが可能となる。ここで、文字入力部2により選択しない旨の指示入力があると、メッセージ処理部10は処理を終了する。

【0046】一方、文字入力部2により任意のメッセージの選択指示の入力があると、メッセージ処理部10は、音声合成を必要とするか否かの問合せ画面を表示部1に表示して、受信者に、音声合成をするか否かを選択させる。

【0047】ここで、文字入力部2により音声合成をしない旨の指示入力があると、メッセージ処理部10は、選択指定されたメッセージ中の文字情報データ408(図4参照)の内容を表示部1に表示するだけで、処理を終了する(ステップS23)。一方、文字入力部2により音声合成をする旨の指示入力があった場合には、以下の動作が行われる。

【0048】まずメッセージ処理部10は、選択指定されたメッセージを、メッセージ格納部7からメッセージ処理バッファ103へ転送して同バッファ103に格納する(ステップS24)。次にメッセージ処理部10は、メッセージ処理バッファ103に格納されたメッセージ中の音声データ数409を参照し、そのデータ数分の音声データ(からなる音声情報データ411)のうち、音声素片データ群を持つ音声データは音声素片データベース106に、効果音データの群を持つ音声データは効果音データベース107に、順次登録する(ステップS25)。このステップS25が終了すると、メッセージ処理部10から音声合成部6に制御が移る。

【0049】すると音声合成部6は、メッセージ処理バッファ103に格納されたメッセージ中の文字情報データバイト数410を参照して(ステップS26)、同メ

ッセージ中の文字情報データ408の始まりの場所にリードポインタを設定し(ステップS27)、その位置から順次、以下に述べるように音声合成を開始する。

【0050】まず音声合成部6は、文字情報データ408の中から、現在のポインタの指す1行分の文字列を合成の対象文字列として取出す(ステップS28)。次に音声合成部6は、取出した文字列の中から制御情報(を示すマーク“<”, “>”の対)を探す(ステップS29)。

【0051】もし、目的とするマーク“<”, “>”が存在するならば、音声合成部6は、その“<”, “>”間に設定されている文字情報を図4に示す識別名413として音声素片データベース106または効果音データベース107を検索し、使用すべき(図4の実音声データ415に相当する)音声素片データ群または効果音データ群を決定する(ステップS30)。

【0052】次に音声合成部6は、音声素片データ群を使用する場合であれば、取出した文字列のうちの制御情報を除く部分(本実施例では、制御情報に後続する文字列)の構文解析を行い、発声記号列に変換する周知の処理を実行した後、その各発声記号に対応する音声素片データを、ステップS30で決定した(音声素片データベース106内の)音声素片データ群の中から選択して結合する音声合成を行う(ステップS31)。これに対し、効果音データ群を使用する場合であれば、ステップS30で決定した効果音データ群を使用して音声合成を行う(ステップS31)。

【0053】一方、ステップS28で取出した文字列中に制御情報(を示す“<”, “>”)が存在しなかった場合には、音声合成部6は、その文字列の構文解析を行い、発声記号列に変換する周知の処理を実行した後、その各発声記号に対応する音声素片データを、音声素片データベース106に予め登録されている標準の音声素片データ群の中から選択して結合する音声合成を行う(ステップS31)。この合成音声はアナログ信号に変換されて音声出力部4により出力される。

【0054】音声合成部6は、ステップS31を実行すると、対象となる文字情報データ408中に後続の文字データがあるか否かを調べ(ステップS32)、まだあるならば、ステップS28に戻って次の1行の音声合成を行う。以後同様にして、音声合成部6は、文字情報データ408の終端まで、音声合成を繰り返す。音声合成部6による一連の処理が終了すると、メッセージ処理部10に制御が移り、メッセージ選択のための処理に戻る(ステップS21)。

【0055】以上により、例えば図3(a)に示す文字情報メッセージを文字情報データ408とする送信メッセージを送った場合には、受信側では、メッセージ内に制御情報として記入されている“<A氏>”マークの次の文字列「今日はいい天気ですね。」が、A氏の音声要

素を解析して集められた音声素片データ群を利用して音声合成される。同様に、“<B氏>”マークの次の文字列「はい、でも明日は雨だそうですよ。」が、B氏の音声要素を解析して集められた音声素片データ群を利用して音声合成される。

【0056】また、図3(b)に示す文字情報メッセージを文字情報データ408とする送信メッセージを送った場合には、受信側では、まず制御情報の記入(付加)されていない文字列「そのとき、A氏はいった。」が、受信側において標準的に用意されている音声素片群を利用して音声合成され、“<A氏>”マークの次の文字列「台風が近づいている。外は雨だ。」が、A氏の音声要素を解析して集められた音声素片データ群を利用して音声合成される。次に、“<音響効果その1>”マークについては、音響効果その1に固有の効果音データ群を用いて、対応する効果音が合成される。

【0057】このように、複数種の音声、音響(効果音)の情報を、文字情報で構成される制御情報に従って合成できるため、メッセージ受信者に対してメッセージ内容の理解を助ける上で極めて効果的である。

【0058】なお、前記実施例では、文字情報データ408中に記入された制御情報で指定される音声または効果音の合成に必要な音声素片データ群または効果音データ群を、音声情報データ411として、送信メッセージに付加して送信するものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、一度送信した音声素片データ群または効果音データ群は、受信側の音声素片データベース106または効果音データベース107に登録されていることから、その後のメッセージ送信においては、既に送信済みの音声素片データ群または効果音データ群については、必ずしも送る必要がない。

【0059】また、他のメッセージ交換処理装置に対して、その装置が有している音声素片データ群または効果音データ群の種類(識別名)を問合せることにより、各装置が有する音声素片データ群または効果音データ群の種類のリストを作成し、このリストに従って、制御情報で指定される音声素片データ群または効果音データ群を送る必要があるか否かを判断することも可能である。

【0060】また、前記実施例では、制御情報中の識別名により音声種類が指定されている場合に、その音声種類に固有の全ての音声素片データ群を送信メッセージに付加して送るものとして説明したが、該当する文字列を音声合成するのに必要な音声素片データだけを送るようにしても構わない。

【0061】また、前記実施例では、送信者が指定した情報に従って音声の種類等を切替える場合について説明したが、受信者も、受信メッセージ中の文字情報データ408に記入された制御情報を、エディタ等で任意に変更することにより、メッセージを再生する際の音声種類等を指定することが可能となる。

【0062】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、送信の対象となる文字情報中の任意箇所に、音声の種類を示す識別子を含み、同識別子の示す音声による出力を指定するための制御情報が設定された送信用のメッセージを送信する構成とすることにより、送信者は、送信すべき文字情報中の任意箇所に制御情報を記入するだけで、その箇所に対応する文字列毎に自身が意図した種類の音声による合成を受信側に対して指定することができる。また、効果音の種類を示す識別子を含み、効果音による出力を指定するための制御情報も適用することにより、文字情報では表せない効果音等の出力も、送信者が指定することができる。

【0063】また本発明によれば、受信側においては、受信メッセージ中の文字情報の任意箇所に設定されている制御情報に従い、該当する文字列を送信者が意図した種類の音声で合成することができ、また、送信者が意図した効果音での出力も行える。しかも、任意の文字列毎に制御情報を設定して、任意の音声種類での音声合成が指定できるため、受信側では、脚本や議事録などの対話文を、個々の文字列毎に、それぞれに合った指定の音声で対話的に合成でき、メッセージ受信者に対してメッセージ内容の理解を効果的に助けることができる。

【0064】また、本発明によれば、送信の対象となる文字情報中に記入された制御情報で指定される音声種類に固有の音声素片群(または効果音種類に固有の効果音データ)を送信メッセージに付加する構成とすることにより、受信側では、その音声素片群(または効果音データ)を予め持っていないくても、その音声素片群(または効果音データ)を利用して、指定の音声種類での音声合成(または効果音の合成)を行うことができる。

【0065】また、本発明によれば、送信メッセージに付加して送られた音声素片群(または効果音データ)を、受信側で再利用可能に保存する構成とすることにより、次に同種の音声(または効果音)での出力が指定された場合には、対応する音声素片群(または効果音データ)を送ってもらわなくても、指定の音声(または効果音)での合成が行える。

【0066】また、本発明によれば、制御情報を文字情報で構成することにより、音声(または効果音)の指定が、送信者により文字を入力する感覚で簡単に行える。また、受信者も、受信メッセージ中の文字情報に対して制御情報を任意に変更できるため、受信者の好みに合った音声(または効果音)での合成も行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るメッセージ交換処理装置の構成を示すブロック図。

【図2】同実施例におけるメッセージ送信処理の手順を説明するためのフローチャート。

【図3】制御情報が記入された文字情報メッセージの具

体例を示す図。

【図4】図1の装置で送受信されるメッセージデータの構造を示す図。

【図5】同実施例におけるメッセージ受信処理の手順を説明するためのフローチャート。

【図6】図1中のメッセージ格納部7に置かれているメッセージ格納状況リスト71の内容例を示す図。

【図7】同実施例における音声合成処理（メッセージ再生処理）の手順を説明するためのフローチャートの一部

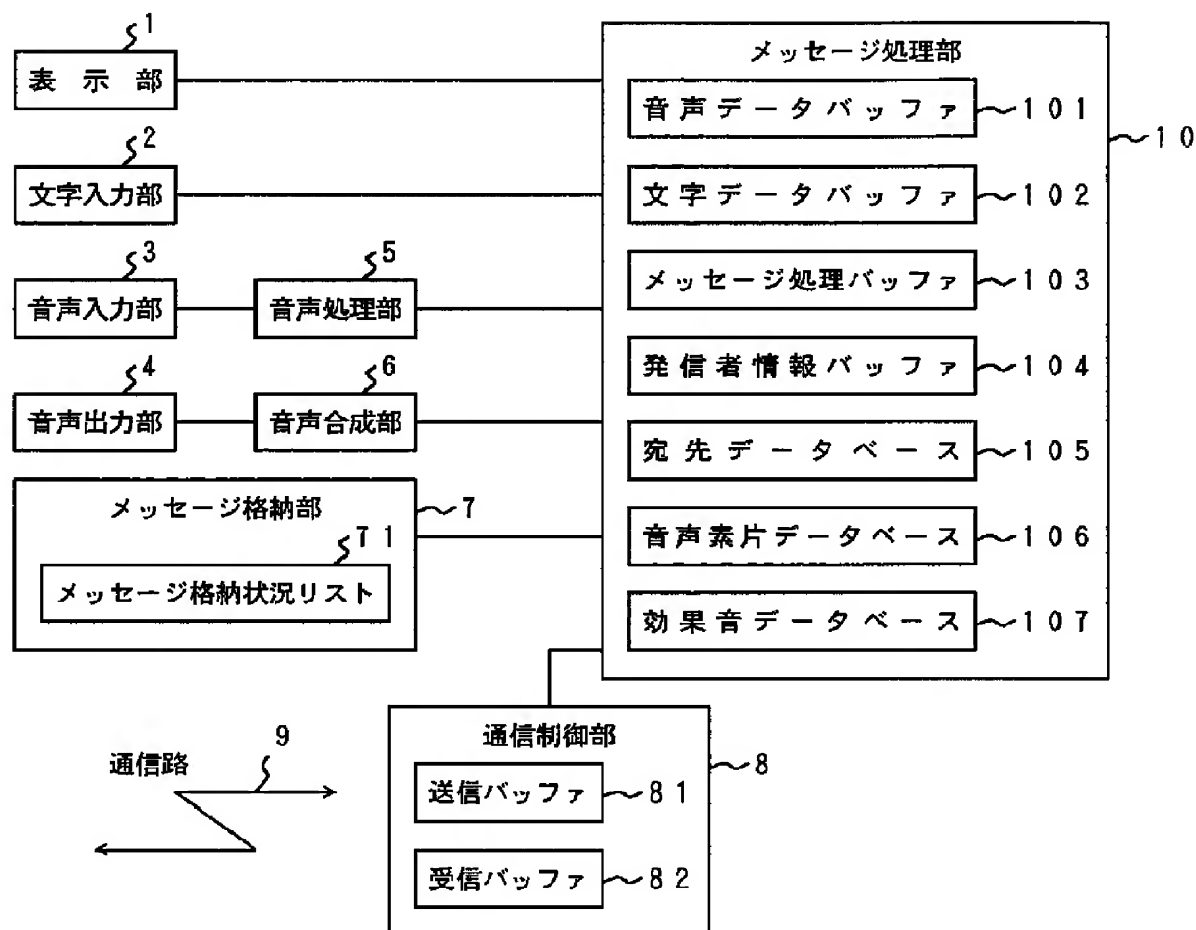
を示す図。

【図8】同フローチャートの残りを示す図。

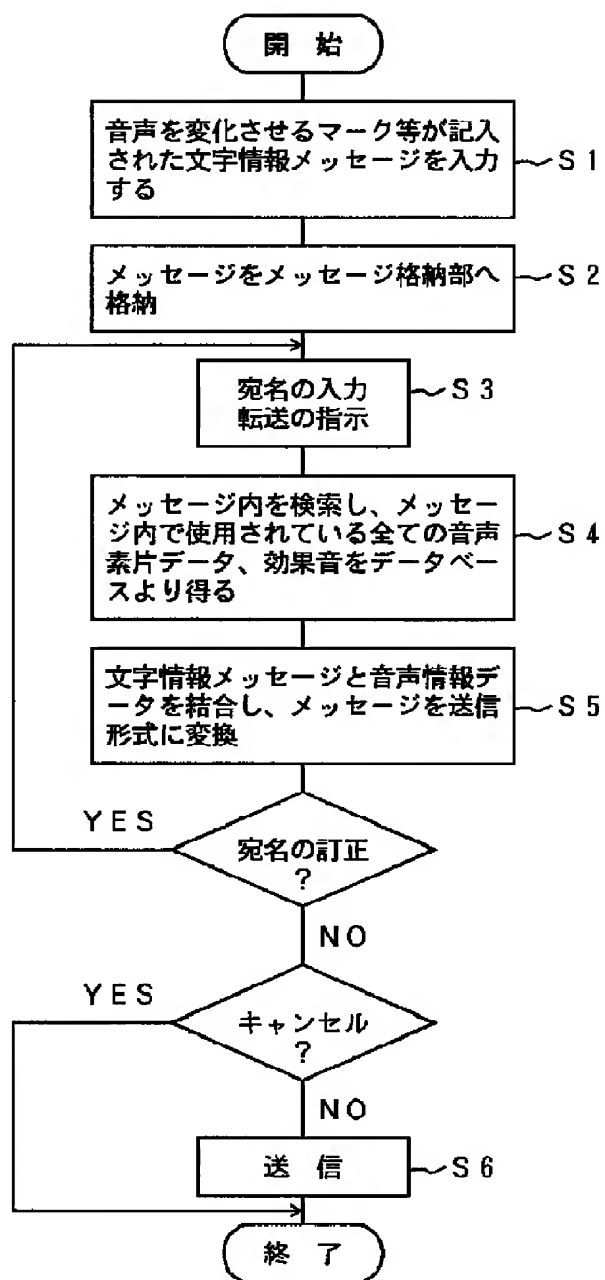
【符号の説明】

1…表示部、2…文字入力部、4…音声出力部、6…音声合成部、7…メッセージ格納部、8…通信制御部、9…通信路、10…メッセージ処理部、71…メッセージ格納状況リスト、103…メッセージ処理バッファ、106…音声素片データベース、107…効果音データベース。

【図1】



【図2】

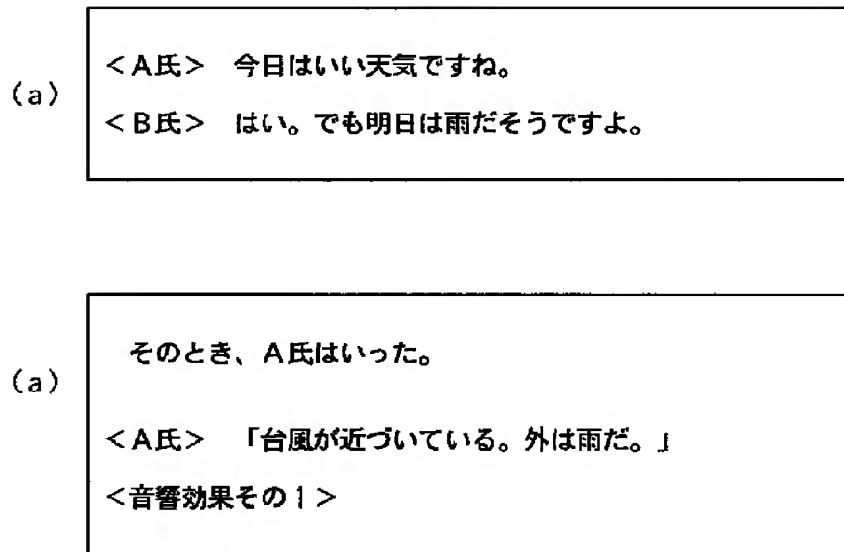


【図6】

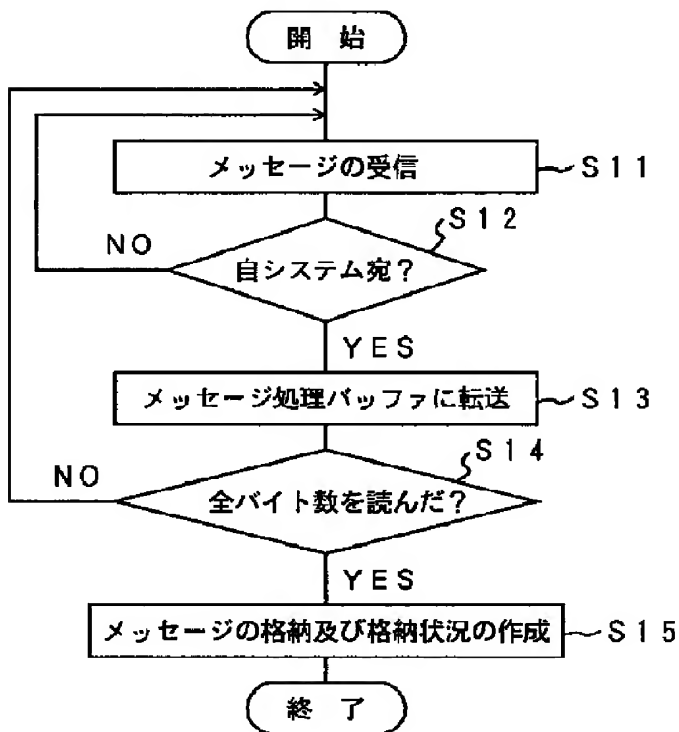
宛 先 名	メッセージ番号	格納位置
h i r o	1	1 0 0
	2	1 0 0 2
⋮		
k o y a	1	3 0 0 3

71 メッセージ格納状況リスト

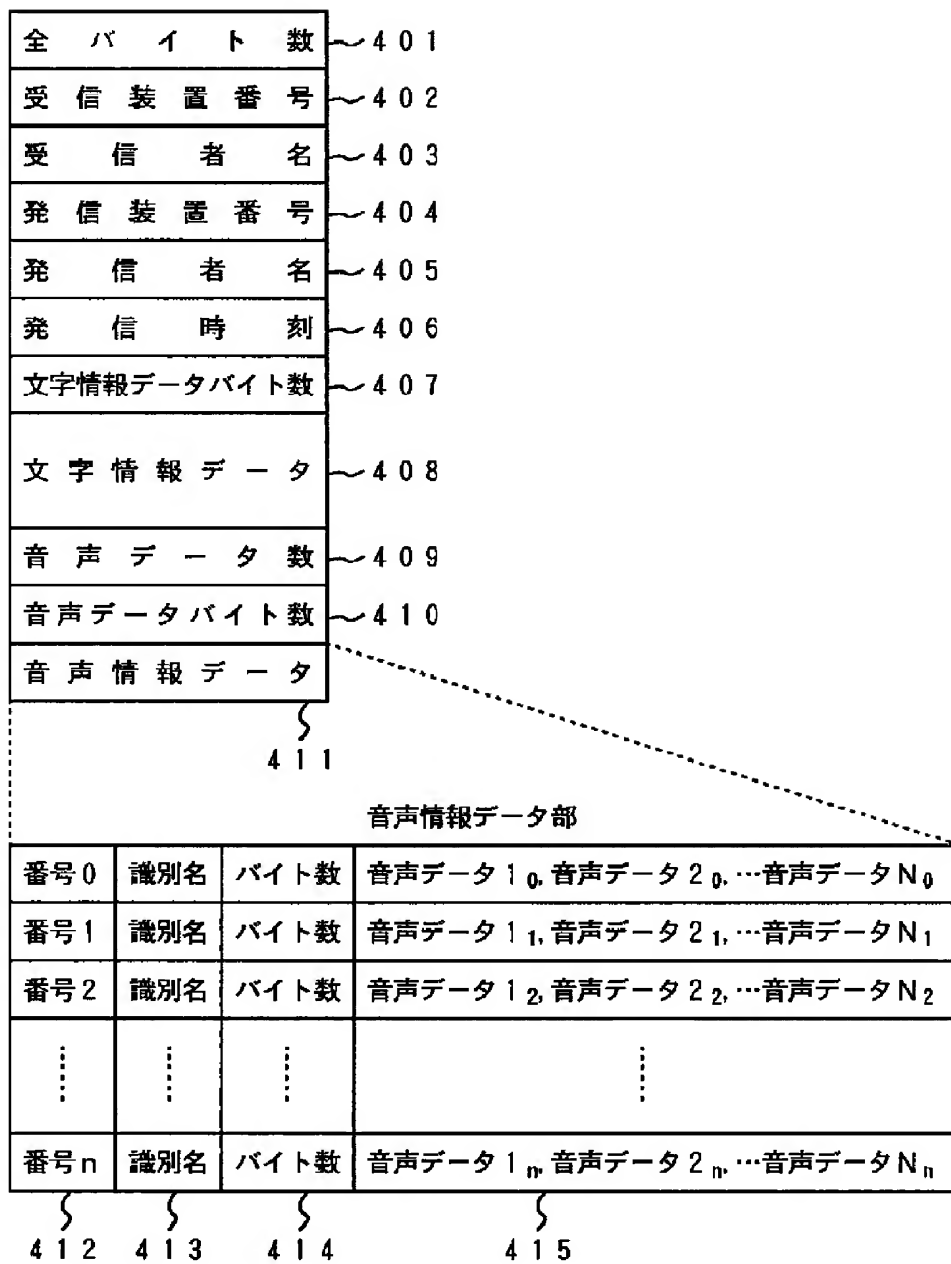
【図3】



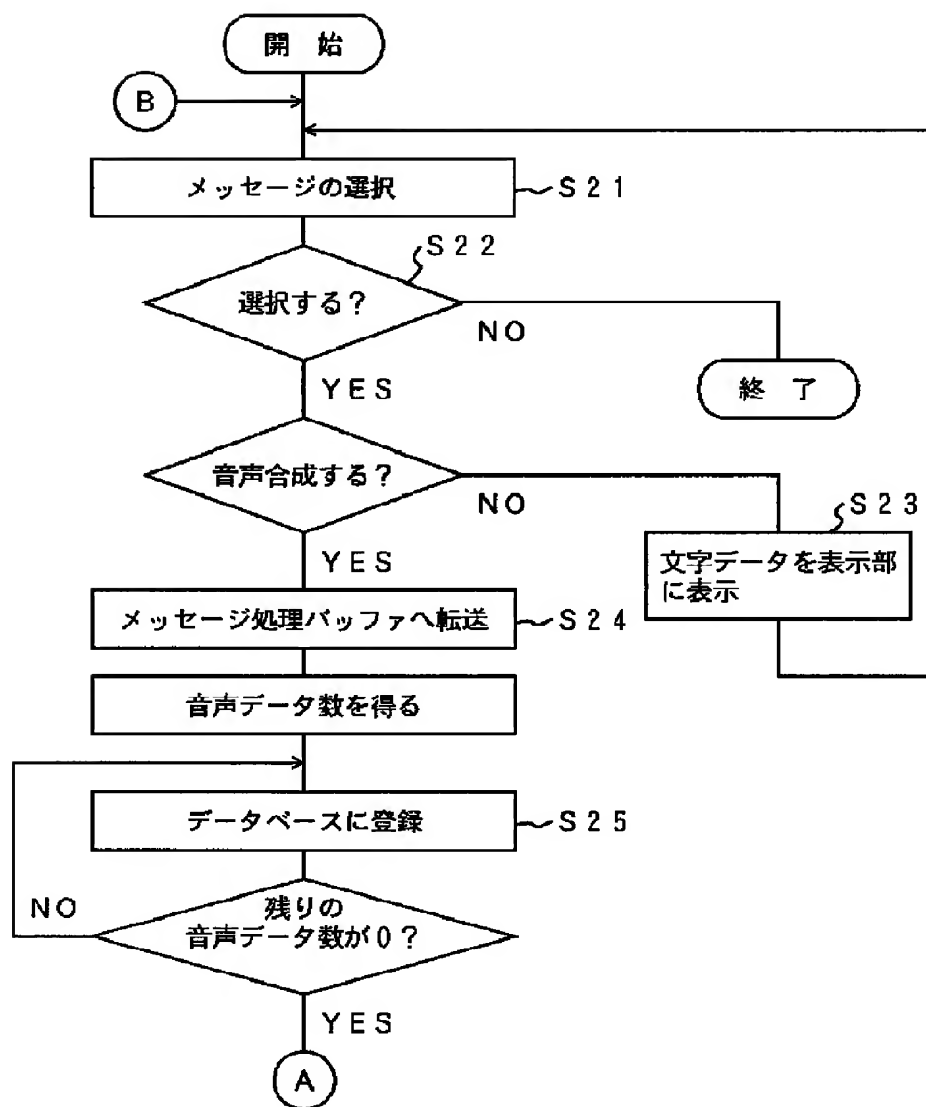
【図5】



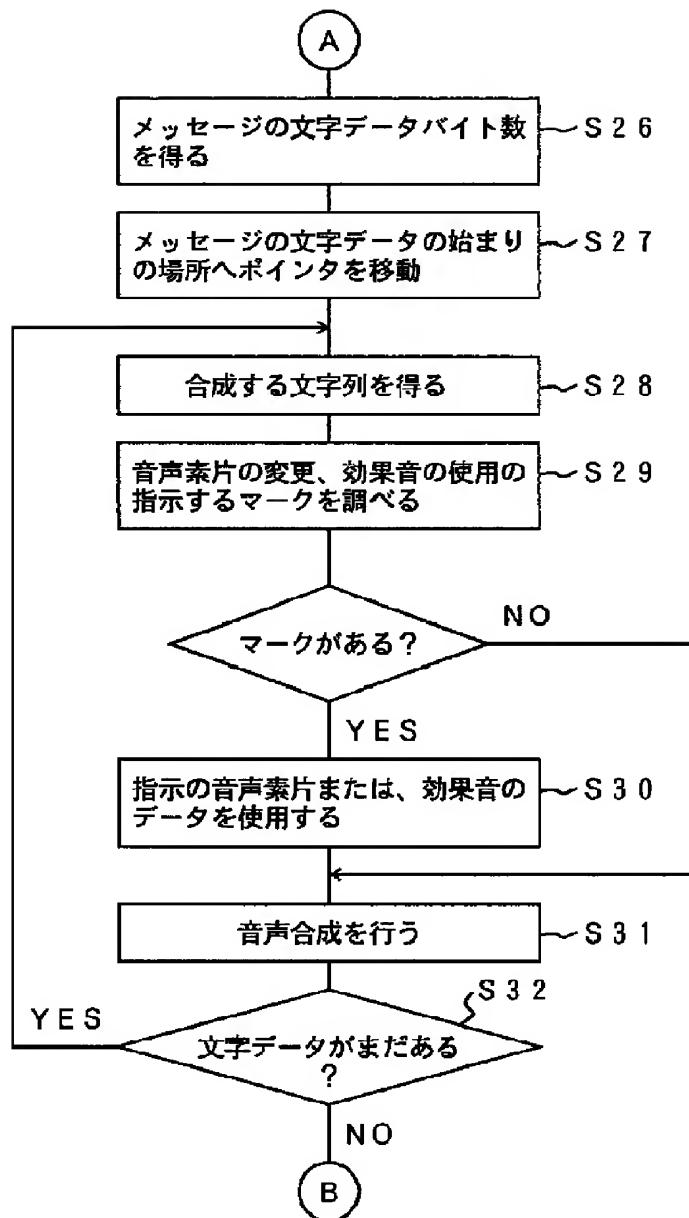
【図4】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 八尾 正博
東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピュータエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 小山 和雄
東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピュータエンジニアリング株式会社内